

Optimisation de l'efficacité des huiles essentielles dans la protection des stocks de niébé contre *Callosobruchus maculatus* Fab. (Coleoptera : Bruchinae)

Ilboudo Zakaria [1], Nébié H. Charles Roger [2], Silvie Pierre [3], Sanon Antoine [1]

[1] Université Ouaga I Professeur Joseph Ki-Zerbo, UFR-SVT, 06 BP 9499, Ouagadougou 06 Burkina Faso

[2] Institut de Recherches en Sciences Appliquées et Technologies (IRSAT), Burkina Faso

[3] CIRAD, UPR AIDA, F-34398 Montpellier, France

Corresponding author : il_zakaria@yahoo.fr
Tel : +226 76563170



Face aux importants dégâts occasionnés sur le niébé par *C. maculatus* et les limites observées avec les moyens de lutte existants, il est nécessaire d'investiguer sur des alternatives de lutte écologiquement et économiquement durables.



O. americanum



Matériel et méthodes

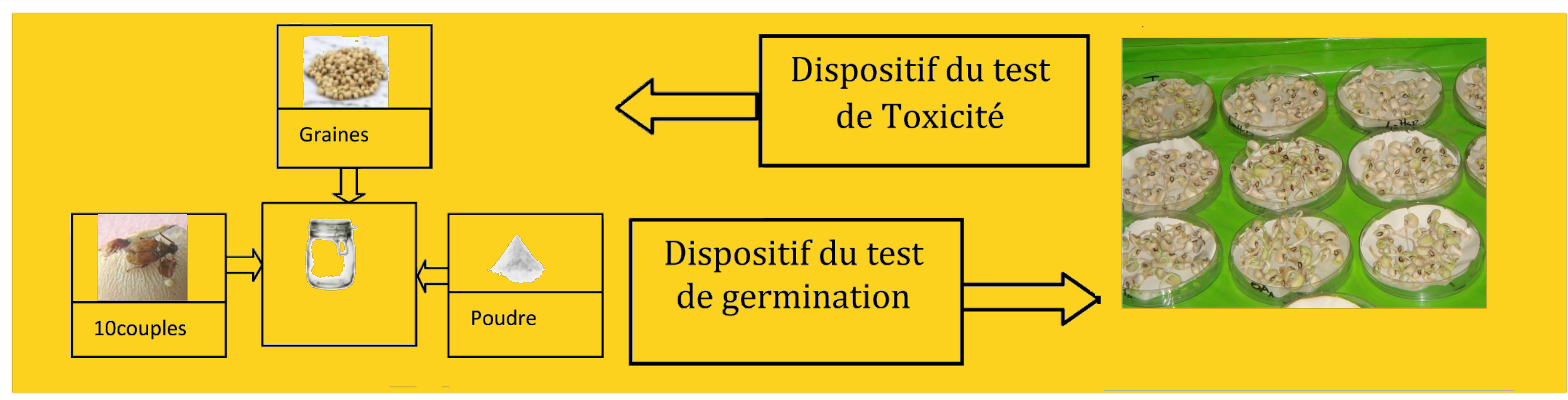
Les feuilles de 3 plantes aromatiques (*Ocimum americanum*, *Lippia multiflora* et *Hyptis spicigera*) ont été prélevées et soumises à une hydrodistillation (méthode "Clevenger"). Les Huiles Essentielles (HE) ont été utilisées soit sous forme brute, soit sous forme poudreuse vis-à-vis de *C. maculatus*. Trois tests ont été effectués :

- Un essai de conservation à long terme (4 mois) avec 2 types de récipients (**Aluminium** et **Plastique**) contenant 5 kg de graines de niébé infestées artificiellement (150 larves (L1, L2, L3 et L4) et nymphes) et traitées par fumigation avec les 3 HE brutes à la dose de 2ml.

- Un test de toxicité à l'aide 3 poudres (**Gomme arabique**, **Amidon** et **Terre de Diatomée**) à base d'*O. americanum* avec 50 g de graines dans des bocaux en verre de 1 l de contenance contenant 10 couples d'insectes et traitées (mélange) aux dose de 1, 1.5 et 2 g de poudre insecticide.
- Un test de germination réalisé à l'issue du stockage. 35 graines non trouées sont prises au hasard dans les traitements et le témoin non traité.



Dispositif du test de conservation.



Résultats

En conservation, les HE donnent des résultats très intéressants (Tab. I) avec les récipients en plastique avec un index de perforation (IP=WPI) inférieur à 50 et un taux intrinsèque d'accroissement naturel (r_m) plus bas que le témoin. Aussi, toutes les poudres entraînent une mortalité significative par rapport aux témoins (Fig.1).

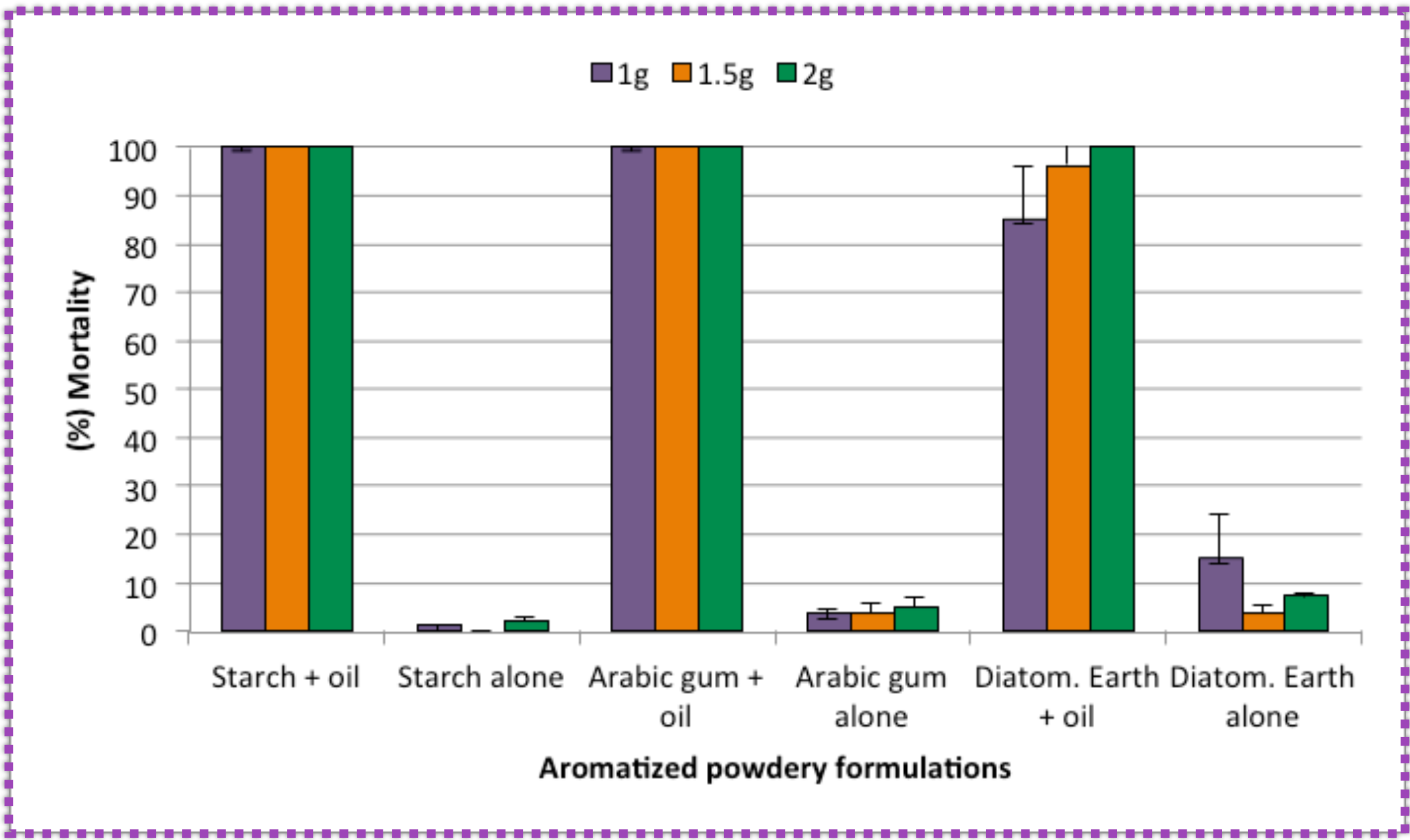


Figure 1: Effect of aromatized powder formulations on *C. maculatus*.

Table I: Effect of essential oils on the quality of cowpea seeds and the insect increase based on the container.

Treatments	Containers	WPI (%)	r_m
<i>O. americanum</i>	Aluminium	51.26a (> 50%)	1.05 ± 0.11a
	Plastic	32.63b (<50%)	0.3 ± 0.08c
<i>L. multiflora</i>	Aluminium	39.99a (< 50%)	0.72 ± 0.29b
	Plastic	34.64b (<50%)	0.42 ± 0.05c
<i>H. spicigera</i>	Aluminium	38.05a (< 50%)	0.74 ± 0.29b
	Plastic	35.91b (<50%)	0.37 ± 0.09c

WPI: Weevil Perforation Index
 r_m : Intrinsic rate of natural increase

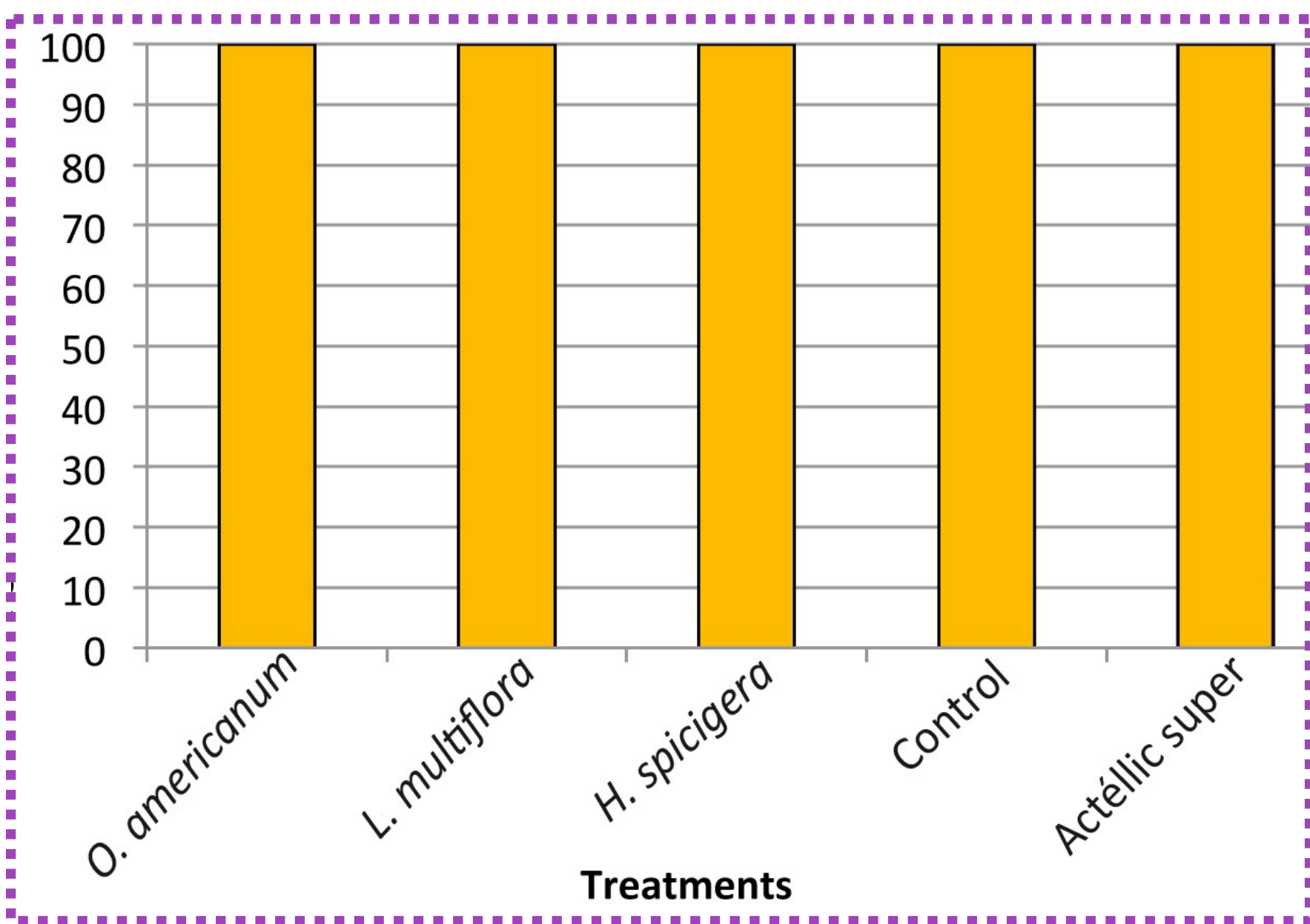


Figure 2: Effect of essential oils on the seeds germination.

Conclusion

Les HE représentent une alternative prometteuse dans la conservation des stocks de niébé contre *C. maculatus*. Des essais en milieu paysan devraient confirmer ces résultats.

Références

Bocke S.J., Baumgart I.R., Van Loon J.J.A., Van Huis A., Dicke M. & Kossou D.K., 2004. Toxicity and repellence of African plants traditionally used for the protection of stored cowpea against *Callosobruchus maculatus*. *Journal of Stored Products Research* 40 (2004) 423-438.
Ketoh K., 1998. Utilisation des huiles essentielles de quelques plantes aromatiques du Togo comme biopesticides dans la gestion des stades de développement de *Callosobruchus maculatus*. *Thèse de Doctorat*, Université du Bénin, Lomé (Togo), 141p.